Robert Hamilton. Paris May 1818

ESSAI

SUR LES MOYENS DE PERFECTIONNER ET D'ÉTENDRE L'ART DE L'ANATOMISTE,

Présenté et soutenu à l'École de Médecine de Paris le lundi 11 fructidor an XI,

PAR CONSTANT DUMÉRIL.



PARIS,

CHEZ
BAUDOUIN, Imprimeur de l'INSTITUT NATIONAL, rue de Grenelle-Saint-Germain, nº 1131.
GABON et C.gnie, Libraires, rue et place de l'École de Médecine.

FRUCTIDOR AN XI (1803).

PROFESSEURS.

CHAUSSIER...	Anatomie et Physiologie.
FOURCROY... DÉYEUX.....	Chimie médicale et Pharmacie.
SABATIER.... LALLEMENT..	Médecine opératoire.
PEYRILHE... RICHARD....	Histoire naturelle médicale.
HALLÉ...... DESGENETTES.	Physique médicale et hygiène.
PINEL....... BOURDIER...	Pathologie interne.
LASSUS...... PERCY......	Pathologie externe.
LEROY....... BAUDELOQUE.	Accouchemens. Maladie des Femmes. Education physique des Enfans.
LECLERC.... CABANIS.....	Médecine légale. Histoire de la Médecine.
PELLETAN... BOYER......	Clinique externe.
CORVISART.. LEROUX.....	Clinique interne.
DUBOIS..... PETIT-RADEL.	Clinique de l'École *dite* de Perfectionnement.
THOURET....	Doctrine d'Hippocrate, et Histoire des Cas rares.
SUE..........	Bibliographie médicale.
THILLAYE...	Démonstration des Instrumens de Chirurgie et des Drogues usuelles.

A MES CONDISCIPLES

LES ÉLÈVES

DE L'ÉCOLE DE SANTÉ,

Appelés à Paris par la loi du 14 frimaire an III.

Hommage d'estime, d'attachement et de reconnoissance!

C. DUMÉRIL.

AVANT-PROPOS.

Nommé Professeur à l'Ecole de Médecine de Paris dans un temps où je n'avois d'autres titres que ceux accordés par la bienveillance à quelques travaux, je n'ai point rempli les formalités exigées par la loi sur l'exercice de mon art. Jaloux d'obtenir le titre de Médecin que j'étois appelé à conférer à d'autres personnes, j'en ai manifesté le desir à mes collègues. Par une faveur spéciale, l'Assemblée des Professeurs a cru remplir l'intention de la loi en arrêtant qu'un acte public, auquel les membres de l'Ecole me feroient l'honneur d'assister en corps, me tiendroit lieu d'examen, et le Ministre de l'Intérieur a bien voulu approuver cette mesure.

C'est dans cette circonstance que je fais imprimer cet écrit. C'est plutôt le plan ou l'abrégé d'un ouvrage, que la matière d'un examen. Je l'ai choisi, parce que les détails dans lesquels je suis entré sont peu connus ou tout-à-fait nouveaux, et parce que j'espère trouver, en les exposant oralement, l'occasion de développer quelques connoissances dans les diverses parties de la science médicale.

Je dédie cet Essai à mes condisciples avec lesquels j'ai été appelé à Paris en l'an III. C'est une grande satisfaction pour mon cœur de pouvoir reconnoître publiquement que c'est à l'estime dont ils m'ont honoré que j'ai dû les places auxquelles j'ai été appelé successivement avant d'obtenir le titre de Professeur.

ESSAI

ESSAI
SUR LES MOYENS
DE PERFECTIONNER ET D'ÉTENDRE
L'ART DE L'ANATOMISTE.

L'ART de l'anatomiste se compose de cinq moyens ou procédés principaux qu'on pourroit classer sous les titres suivans :

La dissection, qui met à nu ou isole dans toute leur intégrité certains organes déterminés d'avance.

L'injection, qui fait pénétrer des liqueurs dans certains canaux, afin de les rendre ou plus solides ou plus distincts.

La macération, opération à l'aide de laquelle l'anatomiste, employant des agens chimiques, met à nu les parties dures, ramollit les organes ou les rend plus solides, dissout les graisses, blanchit ou fait gonfler les nerfs, fait dé-

gorger les parties qui contiennent trop de liquide, nettoie ou isole les injections, etc.

La conservation, ou les procédés à mettre en usage pour conserver à l'air ou dans des liqueurs appropriées certaines parties dont l'organisation a été développée par les moyens précédens.

Enfin, la disposition ou l'ordre dans lequel les parties préparées doivent être méthodiquement rangées pour l'étude.

§ Ier. *De la dissection.*

1°. Des os. On dissèque les parties dures, ou pour suivre des branches de vaisseaux et de nerfs qui pénètrent ou se distribuent dans leur substance, ou pour développer et rendre plus apparente leur organisation. Jusqu'à ce jour on n'a guères employé dans ce genre de travail que des instrumens d'acier, comme les ciseaux à froid, les gouges, les burins, les limes, les rapes et les scies de diverses forme et grosseur; on

parvient cependant à des recherches plus délicates en faisant changer les parties de nature, à l'aide de procédés chimiques.

Vaisseaux des os.

Ainsi, par exemple, afin de rendre plus visible l'artère principale qui se distribue dans la cavité d'un os long et cylindrique, on peut, après l'avoir remplie d'une substance colorée que nous indiquerons par la suite, plonger cette partie osseuse dans un acide minéral affoibli, qui, en dissolvant complétement le sel terreux, laissera les vaisseaux en position et sensibles au travers du tissu fibreux de l'os, changé de nature et presque gélatineux. En faisant dessécher lentement et à l'ombre ce corps muqueux, il acquerra la transparence nécessaire pour manifester dans ses tranches imbibées d'huile volatile et vernies, la distribution des vaisseaux qui les pénètrent. On peut conserver ces pièces dans une collection, soit à l'air libre, après les avoir plongées dans

une dissolution alcoolique d'un savon arseniqueux qui sèche promptement sans blanchir, et sur lequel le vernis à l'essence prend très-bien ; ou, si la pièce est d'un petit volume, on la suspend dans une huile volatile que contient un bocal qu'on lute avec soin : dans ce dernier cas, il faut que l'injection ait été faite avec la gélatine, et non avec des corps gras.

Leurs nerfs. Le procédé ci-dessus mis en usage; le phosphate calcaire plus ou moins complétement dissous, suivant la nature de l'os qu'on veut ramollir, on plongera la pièce dans une dissolution légère de carbonate de potasse, ou dans une eau de savon, afin de neutraliser l'acide dont l'os est imprégné, parce qu'il attaqueroit les instrumens d'acier et noirciroit la surface. On suit alors les ramifications nerveuses avec beaucoup de facilité, et on conserve la préparation dans une liqueur qui doit être spécialement composée pour cet usage,

et dont nous ferons connoître la nature par la suite.

La seule adresse de l'anatomiste, une longue habitude acquise dans l'emploi des instrumens pour proportionner les efforts à la fragilité ou à la consistance que les os peuvent offrir dans leur tissu, peuvent seules le diriger dans ses recherches sur l'organisation des os, leur formation et leur accroissement. Mais il doit aider ici ses *démonstrations*, ce terme pris dans le sens sous lequel l'emploient les auteurs, de tous les moyens que peuvent lui fournir les sciences d'observations plus particulièrement accessoires de l'anatomie humaine.

Leur organisation générale.

Ainsi, pour éclairer la physiologie sur le mode d'accroissement des os et sur le travail continuel qui s'y opère pendant presque toute la vie, l'anatomiste doit faire des expériences sur les animaux vivans, afin de conserver des pièces probantes de la nature du changement qui arrive aux os dans les diverses lésions: il doit attaquer le périoste,

Par la pathologie.

la substance osseuse, la moelle, les nerfs et les vaisseaux qui se rendent à ces parties, les muscles, les tendons, les ligamens qui déterminent leurs formes, leurs mouvemens; il doit produire des inflammations locales, des ecchymoses, des cautérisations, des emphysèmes; user enfin de tous les moyens que l'art a mis en son pouvoir pour développer la structure de ces parties.

Par la zootomie.

Il peut encore recourir à l'anatomie comparée pour développer certaines parties mieux prononcées, plus apparentes, plus manifestes dans quelques animaux, ou pour les démontrer libres et isolées. Ainsi veut-il prouver la formation de la cavité médullaire dans les os longs? il saisit les os du métacarpe et du métatarse des animaux ruminans ou de quelque oiseau de rivage, avant que ces os, d'abord distincts, soient réunis en un seul; il les fera voir rapprochés, collés, soudés, et enfin confondus, n'ayant plus qu'une cavité médullaire commune. S'agira-t-il de prouver en ostéologie

qu'une partie n'est dans l'homme que le rudiment d'une autre toute semblable, mais beaucoup mieux prononcée dans d'autres animaux; que la scissure glénoïdale de l'os des tempes, par exemple, n'est que le vestige, que la trace de la séparation de la caisse du temporal qu'on retrouve distincte dans un grand nombre d'animaux? il en présentera la série dans un singe, un chat, un mouton, un dauphin.

Par la chimie.

L'anatomiste doit encore s'aider nécessairement des moyens chimiques, afin d'étaler, pour ainsi dire, la composition des êtres organisés. Ainsi la séparation des élémens par la combustion, l'eau de la marmite de Papin, les acides, les alcalis, etc. doivent le servir très-utilement dans ces sortes de préparations.

2°. Des parties molles.

C'est dans la dissection des parties molles que réside et que se manifeste principalement l'adresse de l'anatomiste. Les méthodes de préparation

qu'il a adoptées, les moyens accessoires et simples dont il fait usage, l'art et la propreté à l'aide desquels, en ménageant les parties qu'il s'occupe de découvrir, il enlève celles qui pourroient nuire à son travail : voilà ce qui prouve son habileté et sa science. L'avantage d'une théorie dans un art ne se démontre véritablement que par l'ouvrage. Ici chacun a sa manière de faire, et facilite son travail par quelques procédés qui lui sont propres.

Ainsi, dans la dissection des nerfs et des vaisseaux, il est souvent très-avantageux de faire plonger la pièce dans l'eau bouillante, qui, en resserrant les parties, leur donne plus de consistance et les fait mieux résister à certaines pressions qui sont indispensables. Dans d'autres cas, il est utile de faire tremper la partie, sur-tout quand elle est membraneuse, dans la jugée ou dans une forte dissolution de tannin tiède, mais obtenue à l'aide

d'une forte chaleur. Pour rendre les nerfs plus sensibles, et pour leur donner plus de consistance, il est bon, après avoir employé les moyens précédens et les avoir mis à nu, de les faire blanchir et durcir en les arrosant d'acide muriatique oxigéné étendu d'eau. Pour la préparation des vaisseaux lymphatiques superficiels des membranes, il est commode de faire macérer la pièce jusqu'au moment où, commençant à s'altérer par la décomposition de ses élémens, l'air se dégage dans ces petits vaisseaux dont les parois deviennent moins pellucides. Dans la dissection de certains organes, il faut absolument tenir la pièce plongée dans l'alcool; et dans certains temps de l'année, ou pour des recherches très-minutieuses, il est indispensable de disséquer sous l'eau, qui rend les parties plus distinctes, et qui s'oppose à ce que les organes se dessèchent trop promptement par le contact de l'air.

A ces petits détails de pratique qui étendent, facilitent et perfectionnent l'art de l'anatomiste, il faut ajouter quelques corrections dans la disposition variée des instrumens, dans la forme des ciseaux et des scalpels, et sur-tout dans celle des pinces qui servent à saisir les parties. Mais ces corrections pourroient paroître minutieuses : elles dépendent de l'expérience de l'anatomiste, des circonstances où il se trouve forcé de les imaginer; et les inconvéniens des outils ou instrumens le plus ordinairement employés, ne peuvent être reconnus et corrigés que par un long usage.

§ II. *Des injections.*

L'ART d'injecter certaines parties isolément exige de l'adresse et de l'habitude dans l'anatomiste. Il faut découvrir les vaisseaux par lesquels doit pénétrer le fluide destiné à les gonfler, choisir et disposer d'une manière con-

venable les tubes qui peuvent servir à cette opération délicate, composer enfin les liqueurs qu'on destine à cet usage.

Quoique l'art consiste dans la dextérité du prosecteur, ce premier élément ne peut se manifester par le raisonnement, il se prouve par des faits. Ainsi, pour mettre à découvert certains vaisseaux sans altérer ceux avec lesquels ils s'abouchent, il faut des connoissances préliminaires et une étude approfondie de la partie sur laquelle on opère. Il n'y a donc aucun moyen de perfectionner cette première partie du procédé qui nous occupe.

Les seringues de métal, telles qu'on les construit aujourd'hui à Paris, sont si commodes et si parfaites, qu'on ne peut guères espérer de les perfectionner; mais les tubes mobiles sur lesquels on lie les vaisseaux, et qui doivent s'adapter au canon même de la seringue, ou à son tube d'ajustage et de prolongement, exposent à un grand nombre 1°. Des tubes.

d'inconvéniens auxquels il est absolument nécessaire de remédier.

Inconvéniens. Ces tubes sont de métal : par conséquent ils sont très-lourds, inflexibles, et trop conducteurs du calorique. Les petits vaisseaux dans lesquels on les introduit n'ayant pas, dans leurs parois, la solidité nécessaire pour résister à ces tiraillemens, on est obligé d'arrêter le tube sur les parties voisines, au moyen de ligatures faites sur les anses saillantes pratiquées à sa base. Ces anses donnent encore plus de poids à ce tube, dont le moindre mouvement fait tout déchirer, à cause de son inflexibilité et du long levier qu'il représente. Enfin, les liqueurs qu'on emploie ordinairement ne sont liquides que par la pénétration de la chaleur à laquelle on les a exposées ; la plupart sont solidifiables par le refroidissement : souvent la première goutte du liquide qui pénètre dans le tube, placé d'avance à l'entrée du vaisseau, se refroidit à l'instant, s'y

fige, obstrue le bec, et fait ainsi manquer une injection qu'il est très-difficile de recommencer.

Pour obvier à ce triple inconvénient, on a réussi à substituer aux tuyaux métalliques des tubes de cuir dont la cylindricité est soutenue intérieurement par un fil de métal tourné en spirale. Mais on peut reprocher à ces tubes le désavantage d'être difficiles à nettoyer, parce que la chaleur de l'eau bouillante, nécessaire pour faire fondre les liqueurs colorées qui restent dans le tube après l'injection, produit un resserrement, un racornissement du cuir sur lui-même, et le met ainsi hors de service.

Ne peut-on pas employer avec un très-grand avantage ceux que je vais proposer? Ce sont des tuyaux de gomme élastique, ou plutôt des tubes formés d'une chaîne de soie ou de laine, et imprégnée d'une huile grasse et siccative. On peut s'en procurer de tous les calibres, qui s'ajustent à toutes les Correction.

seringues. Pour leur donner plus de solidité, j'arme les deux extrémités de deux viroles métalliques : l'une, marquée d'un anneau en creux, pour arrêter dessus le vaisseau artériel ou veineux; l'autre, intérieurement conique, pour recevoir le tuyau d'ajustage. Ces tubes de gomme élastique sont des bouts de sonde ou d'algali qu'on trouve chez les marchands, et qu'on coupe par morceaux, de la longueur de cinq à huit centimètres (deux à trois pouces).

Un avantage bien précieux qui se trouve dans ces tuyaux de prétendue gomme élastique, c'est que la cire à cacheter des graveurs s'attache très-solidement à l'enduit gras qui les revêt, ainsi qu'au verre dont sont faits les tubes au mercure. On peut donc réunir ainsi, par l'une de ses extrémités, un tube de sonde élastique à un tuyau de verre un peu allongé en cône à la lampe, ajuster ensuite à l'autre extrémité du tube élastique un autre petit tuyau de verre assez

délié pour entrer par lui-même dans les vaisseaux lymphatiques, et obtenir par ce moyen une seringue à mercure très-commode. En effet, cet instrument est très-facile à gouverner. Flexible dans son extrémité, on peut le faire varier à volonté, sans crainte de le briser; et en tenant entre les doigts la portion élastique, on peut, en la comprimant ou en la relâchant à volonté, produire l'effet d'un robinet.

Avantages de cette correction.

De cette petite perfection, il résulte qu'on a obtenu de la flexibilité dans les tubes, une légèreté spécifique plus grande, plus de facilité pour nettoyer promptement ces tubes, qu'on peut, sans inconvénient, plonger dans l'eau bouillante; les avantages d'un robinet qui ne conduit pas le calorique de la seringue sur le tube qui cuit souvent le vaisseau et le fait rompre; enfin un robinet qui n'est point sujet à la rouille, comme cela arrive trop ordinairement à ceux d'acier, qu'on est obligé d'employer dans les injections avec le mercure.

Seringues de verre.

Les seringues de métal sont très-propres aux injections des liqueurs aqueuses et grasses : mais pour celles qui se font avec le mercure, les fluides aqueux ou les gaz, et, en général, dans les injections de vaisseaux très-délicats, sur-tout en anatomie comparée pour les animaux qui n'ont pas de tissu cellulaire, ces seringues sont trop pesantes, et, par cela même, difficiles à maintenir dans une position fixe. Les seringues de verre pour les injections gélatineuses, et pour celles qui n'exigent pas une température très-élevée, sont infiniment plus commodes.

Inconvéniens des tubes à robinet d'acier.

On se sert principalement, dans les injections des vaisseaux lymphatiques, de tubes de verre verticaux, dans lesquels la colonne du liquide qu'on y introduit fait, par sa pesanteur, l'effet d'un piston. Ceux à robinet d'acier, terminés par des tubes de même métal, employés par Vicq-d'Azir, sont sujets à la rouille dans la partie qui fait tube

capillaire : le mandrin se casse souvent dans l'intérieur, ou bien le tube se brise. D'ailleurs la manière même dont on les file en France ne permet pas de leur donner un diamètre assez petit, et de les terminer en une pointe assez acérée pour qu'ils puissent être employés pour percer par eux-mêmes les vaisseaux dans lesquels on veut les introduire : de sorte qu'on est obligé de pratiquer auparavant une lymphée avec la lancette, pour y introduire ensuite le petit tube d'acier ; ce qui est très-difficile à exécuter, et exige, dans tous les cas, une très-grande adresse. Enfin, on ne peut jamais, avec des tubes semblables, pénétrer d'une manière directe dans les vaisseaux superficiels.

Tubes de verre sans robinet.

Depuis quelques années on a employé avec plus de succès des tubes de verre, dont l'une des extrémités, tirée à la lampe de l'émailleur, a été recourbée ensuite à angle droit. Mais cette portion allongée du tube est devenue

très-fragile par son amincissement. On est obligé d'en filer souvent le bec à la flamme d'une bougie ; et comme il est la continuité d'un tube à grand diamètre, il faut, pour l'allonger, recourir à la lampe au soufflet. En outre, pour empêcher que le liquide ne s'échappe par le bec, il faut avoir le soin continuel de tenir le tube couché presque horizontalement au moment où l'on perce le vaisseau, afin que les globules, qui s'en échapperoient autrement, ne couvrent pas la place sur laquelle on doit piquer ; puis relever le tube à la perpendiculaire, pour que le mercure agisse avec tout son poids. Ces petites manœuvres, absolument indispensables, deviennent souvent très-difficiles à exécuter sans rompre le vaisseau.

D'ailleurs ces deux sortes de tubes ont le défaut de n'être pas flexibles, de faire par conséquent un angle d'incidence invariable avec le vaisseau dans lequel on veut les introduire ; de sorte

qu'au moindre mouvement on le traverse ordinairement de part en part, soit en cherchant à parvenir dans sa cavité, soit au moment même où l'injection pénétroit d'une manière plus évidente.

Tubes de verre perfectionnés.

Peut-être peut-on perfectionner ces tubes, et sur-tout les rendre plus faciles à établir, sans être forcé de recourir à la lampe de l'émailleur. Soit un tube de verre, dont la longueur peut varier de trois à huit décimètres (d'un pied pied à deux pieds et demi), et le diamètre d'un à trois centimètres (de cinq à quinze lignes). L'une des extrémités, coupée à la lime et arrondie sur la tranche, est chauffée et enduite intérieurement de cire à cacheter; elle est fermée aussitôt avec un bouchon de liége ou de bois tendre, percé dans son centre et ajusté d'avance. Lorsque la cire est refroidie, on pousse dans le trou du centre l'extrémité d'un petit tube de verre d'un diamètre égal dans

toute sa longueur, de deux à trois millimètres (une ligne, une ligne et demie) de circonférence, qu'on a auparavant chauffé et enduit de cire à cacheter. Sur la portion excédente de ce petit tube, qui doit avoir au plus deux à trois centimètres de longueur (un pouce, un pouce et demi), on fait glisser, après l'avoir préalablement chauffé et enduit de cire, un bout de sonde élastique, d'un diamètre égal, la plus mince et la plus élastique possible, de sept à huit centimètres de longueur (deux pouces et demi à trois pouces) au plus. Dans la cavité de l'autre bout de la sonde on fixe, par le même moyen de la cire à cacheter, un autre petit tube de verre de diamètre convenable, mais dont l'extrémité libre est tirée en bec capillaire à la flamme d'une bougie.

Le tube ainsi composé, on le maintient, pour plus de facilité, suspendu verticalement à la hauteur desirée, à

l'aide d'une corde attachée au plancher du laboratoire et d'un petit crochet de fil de fer fixé au tube, qui peut s'arrêter sur la corde. On le remplit de liqueur ou de mercure; et comme les deux mains de l'anatomiste sont libres, avec l'une il presse entre ses doigts ou lâche le tube de gomme élastique, pour arrêter ou permettre la sortie du fluide; tandis qu'avec l'autre il dirige le bec de son instrument sur le vaisseau qu'il desire y introduire pour l'injecter.

On peut encore, afin de rendre cet instrument plus simple et par conséquent plus facile à exécuter, le composer uniquement de deux tubes ajustés à l'aide d'un bouchon retenu par une dissolution à chaud de cire d'Espagne dans l'alcool. Quand ils font continuité, on file le plus petit tube à la chaleur d'une bougie, et on obtient ainsi un canal aussi fin qu'un cheveu : la flamme d'une lumière ordinaire suffit pour donner en un instant à ce tube toutes

les courbures que le lieu sur lequel on doit opérer rendent nécessaires.

Leur avantage.

Voici maintenant en quoi ces tubes paroissent l'emporter sur ceux que nous venons de faire connoître. D'abord un seul suffit pour faire toute espèce d'injection de vaisseau lymphatique; car avec une bougie qu'on tient allumée dans la pièce où l'on travaille, on tire des becs de verre aussi déliés qu'on puisse le desirer. En outre, ces mêmes tubes peuvent très-bien servir de seringue, en introduisant dans le bouchon de celui à grand diamètre un tube épais et presque solide qu'on arme d'un manche de résine retenu par de la filasse, et qu'on garnit à son autre extrémité d'un piston d'étoupe ou de feutre bien calibré. Pour fixer ce piston, on dépolit la surface du verre avec une lime, on le fait chauffer fortement, et alors on y fixe un bourrelet de bonne cire à cacheter.

2°. Matières des injections.

Les substances qu'on emploie dans

les injections sont des véhicules ou des matières colorantes. La nature des véhicules détermine celle des couleurs qui doivent être, autant que possible, analogues à celles des humeurs que contenoient les vaisseaux dans l'état de vie.

On emploie rarement pour véhicules les fluides qui restent toujours tels; car les pièces ainsi injectées ne peuvent être disséquées, et elles laissent en outre déposer à la longue les matières colorantes qu'elles tenoient en suspension.

Gélatineuses.

Les liquides chargés de colle ou de gélatine, dont on se sert dans les injections ordinaires, ont l'inconvénient de ne point être également solidifiables aux divers degrés de température, ou de se prendre trop rapidement en gelée par le refroidissement. Elles sont faites avec les colles du commerce, soit simples, soit mélangées avec des matières gommeuses ou sucrées; on fait usage ordinairement de celle dite de Flandre, quoiqu'on la fabrique à Paris, et de celle

qu'on appelle colle à bouche, qui n'en diffère que parce qu'elle contient un peu de gomme et de matière sucrée.

Celle qui réussit le mieux, parce qu'elle se fond à la chaleur de la main et que cependant elle se coagule à une température de 25 ou 26 degrés du thermomètre de Réaumur, qui est un des plus forts points auquel s'élève notre atmosphère, est faite avec les membranes de poissons ou l'icthyocolle. On en fait fondre une once au bain-marie dans le double de son poids d'eau et on l'étend ensuite dans deux onces d'alcool qu'on a fait tiédir auparavant.

Dans ces sortes d'injections gélatineuses on a beaucoup de choix pour les matières colorantes. Toutes celles qui sont broyées à la gomme et dont on se sert dans la peinture en miniature et à la gouache, peuvent être employées; elles y restent très-bien suspendues.

On peut user alors avec avantage

pour les artères, des bâtons de carmin de Delafosse et des laques carminées de Hubert; pour les veines, du bleu de Prusse broyé au vinaigre, et du blanc de zinc d'Antheaume ou de celui d'écailles d'huitres bien porphyrisé, car la couleur des oxides métalliques est sujette à changer dans les matières animales; elles ont en outre l'inconvénient de se précipiter par le repos avant que le véhicule soit refroidi, et elles obstruent ainsi les plus petits vaisseaux.

Laiteuses.

Les liqueurs qui peuvent devenir solides par l'effet de certains réactifs offrent aussi quelque avantage. C'est ainsi qu'il est bon de faire tremper un jour ou deux dans la dissolution de noix de galle ou de tannin, les pièces injectées avec la gélatine, quand on veut les conserver desséchées. Dans les injections partielles de vaisseaux lymphatiques et particulièrement des chylifères, on peut se servir du lait de vache ou de chèvre. Lorsqu'après avoir

lié le canal thorachique on a fait pénétrer le lait par tous les vaisseaux dans lesquels on a pu introduire le bec d'une seringue de verre ou de celle qui sert à l'injection des points lacrymaux ; on verse sur la surface de la partie injectée, du vinaigre fort ou un acide affoibli qui fait concréter la partie caséeuse du lait, de manière qu'alors les vaisseaux chylifères se trouvent remplis par un solide blanc, mais flexible (1).

Grasses. Les injections les plus ordinaires, les plus solides et les plus commodes, se font avec des matières grasses et résineuses. On emploie principalement les huiles volatiles, les baumes, les résines dissoutes dans l'alcool ; les graisses, la cire et les huiles fixes le plus ordinairement. On combine ces diverses substances, on en varie la

---

(1) On peut voir dans la collection d'anatomie comparée du Muséum d'histoire naturelle, quelques pièces préparées par ce procédé.

composition suivant la nature des injections qu'on veut préparer, et surtout selon la manière dont on se propose de les conserver, comme nous l'indiquerons par la suite.

La nature et la préparation des matières colorantes doivent aussi varier selon l'espèce de véhicule gras dont on fait usage.

Les huiles volatiles étant à peu près aussi pénétrantes les unes que les autres, on emploie le plus généralement celle de térébenthine qui coûte moins cher. Cependant pour les petites pièces, on préfère, à cause de l'odeur, celle de citron, ou celle d'une sorte de lavande (aspic des boutiques), qui ne sont pas non plus très-dispendieuses. Quand on veut injecter uniquement avec l'une de ces huiles, ce qui fait une matière liquide extrêmement pénétrante; après avoir dissous une matière colorante préalablement broyée à l'huile fixe, on fait chauffer légèrement le mélange.

On emploie ordinairement cette liqueur pour rendre sensibles les petits vaisseaux des membranes qu'on ne doit point disséquer, mais bien conserver dans leur intégrité. Si l'on vouloit injecter le gros tronc vasculaire qui fournit à ces membranes, on pousseroit, sur la fin de l'opération, un peu de vernis à l'essence qu'on auroit chargé de beaucoup de résine, et avant de faire sécher la pièce, on la mettroit tremper un jour ou deux dans une dissolution aqueuse de muriate suroxigéné de mercure, d'après le procédé du citoyen Chaussier.

Les couleurs seront broyées à l'huile fixe.

Les matières avec lesquelles on peut colorer les huiles volatiles doivent être auparavant broyées avec le plus grand soin. Il est facile de se procurer de celles qui sont préparées à l'huile de noix et qu'on vend dans de petites vessies pour être employées sur les palettes. Les couleurs ainsi préparées et amalgamées intimement avec les huiles fixes, restent

beaucoup mieux suspendues, les oxides les plus pesants, même ceux de plomb et de mercure, ne sont point sujets alors à faire de dépôts.

Les résines dissoutes dans l'esprit-de-vin se vendent aussi à la pinte et toutes préparées sous le nom de vernis; en général ils sont peu couteux. Ceux que l'anatomiste peut détourner de l'usage des arts ordinaires au profit du sien, sont employés principalement dans les pièces qu'on veut conserver desséchées. On réussit parfaitement avec les vernis qu'on nomme dans les boutiques *gras*, *roux-à-bois*, à la *copale*, et avec quelques autres qui restent long-temps flexibles. Ces liqueurs sont difficiles à colorer; il faut pour la première faire broyer la substance colorante avec l'essence, et pour les autres avec de l'alcool, et les incorporer de suite aux vernis après les avoir fait légèrement chauffer. Les laques carminées ainsi suspendues dans le vernis gras, font absolument

l'effet du sang artériel : cette couleur se conserve très-bien, et avec de semblables injections il est absolument inutile de peindre la surface des artères.

Le mélange de graisse de mouton ou de suif, de cire blanche ou jaune, et d'huiles fixes d'olives, de noix ou de lin, font la matière des injections les plus ordinaires, même de celles qui sont destinées aux corrosions. Les différens degrés de solidité ou de mollesse sont déterminés par les proportions calculées de la cire et de l'huile, et par l'amalgame des matières résineuses et colorantes.

En général, dans ces sortes d'injections on introduit auparavant, avec beaucoup de succès, une petite quantité d'huile volatile étendue dans la matière grasse qui doit servir à remplir les vaisseaux; par ce procédé préliminaire on chasse en avant et dans les plus petites ramifications une liqueur plus fluide, plus pénétrante, plus colorée,

et susceptible de se refroidir beaucoup plus lentement.

Je transcrirois bien ici plusieurs recettes propres à indiquer la proportion des matières grasses entre elles ; mais la saison dans laquelle on prépare les pièces, la nature des ingrédiens qu'on emploie, font varier les quantités proportionnelles, de manière à ne pouvoir donner que des aperçus pour obtenir une matière qu'on rend plus solide ou plus fluide après l'avoir essayée par quelques gouttes qu'on fait refroidir à part. Voici cependant une de ces recettes :

Prenez.	De suif en branche . .	5 parties.
	De poix de Bourgogne	2
	D'huile d'olives ou de noix	2
	De térébenthine liquide et de matière colorante dissoute dans l'huile volatile . . .	1

on ne doit mêler cette dernière partie

que lorsque la liqueur est bien fondue et prête à mettre dans la seringue ; car la chaleur fait volatiliser les huiles volatiles, qui se dégagent sous forme de gaz, et font occuper à la masse un très-grand volume.

Elastiques. On peut aussi employer, comme matière d'injection, le caout-chouc ou gomme élastique dissous, mais susceptible de se prendre en gelée en perdant un peu de son véhicule par la dessiccation. Après avoir laissé cette matière dans un lieu humide, et l'avoir bien lavée pour la débarrasser de la matière argileuse qui l'imprègne ordinairement, on la dissout dans les huiles volatiles en la faisant chauffer au bain-marie, et sur un feu très-doux dans un matras à long col. On ajoute petit à petit la quantité d'huile nécessaire pour donner à la masse beaucoup de fluidité, et on y incorpore les matières colorantes, mais que l'on a broyées d'avance avec une huile volatile. On pourroit aussi

dissoudre la gomme élastique dans l'éther : mais ce procédé est trop dispendieux ; et comme matière d'injection, cette liqueur n'est point préférable à l'autre. Les injections élastiques ne sont avantageuses que dans la préparation de parties sur lesquelles on ne doit pas porter d'instrumens tranchans, et auxquelles on desire faire conserver une certaine souplesse, comme dans l'injection des cotylédons ou du placenta dans l'homme. Cette liqueur, il faut l'avouer, a le grand inconvénient de porter long-temps de l'odeur, de reprendre très-difficilement de la solidité, et de rendre les pièces poissantes et rebelles au vernis, qu'elles font charger de poussière.

Il est certains organes qu'on peut injecter avec des matières solides, pour obtenir en un relief résistant, mais grossier, les formes des cavités intérieures. Telle est l'injection avec la matière qui forme la pâte des stucs ou du plâtre fin Solides.

délayé dans une eau gélatineuse, qui donne à ce sel une plus grande solidité quand il a pris sa consistance. On emploie avec avantage cette matière grossière pour rendre plus solides les membranes de certaines cavités dans l'épaisseur desquelles on veut rechercher les nerfs. La cire pure ne présente pas le même avantage, parce qu'elle exige plus de chaleur, et qu'elle éprouve un plus grand retrait par le refroidissement, quoiqu'elle convienne davantage dans le cas où l'on se propose de faire corroder par les acides toutes les parties charnues ou osseuses, afin de connoître la véritable forme de leur capacité intérieure; enfin l'alliage fusible de Darcet est employé dans des circonstances différentes, mais il n'est pas plus utile.

§ III. *Des macérations.*

Par la putréfaction.

VOILA la préparation à laquelle l'anatomiste est le plus souvent obligé d'avoir

recours. Nous ne parlerons point ici des précautions à employer dans la macération des os destinés à faire les squelettes : les procédés en sont connus et décrits dans un grand nombre d'ouvrages, et nous n'avons rien à y ajouter. Il est reconnu aujourd'hui que plus les os ont séjourné long-temps dans une eau croupissante, plus ils s'y sont altérés dans les parties grasses et molles dont ils sont imprégnés, plus ils étoient noirs lorsqu'on les a retirés du baquet ; plus facilement aussi ils sèchent et blanchissent. Peut-être seroit-il plus utile de mouler en cire ou en métal les os d'une belle proportion ; car il est très-difficile d'obtenir un très-beau squelette, et il est de la nature même des plus beaux os de jaunir et de s'altérer au bout d'un certain nombre d'années.

Un autre genre de macérations qui n'a point lieu par la fermentation putride, ce sont celles qu'on produit à l'aide de certaines liqueurs, qui, en

attaquant plusieurs parties qu'elles dissolvent, en ménagent d'autres qu'on cherche à mettre à nu.

Dans une dissolution d'alumine.

Ainsi, pour absorber les graisses qui suintent des squelettes de certains poissons ou d'os dont la macération n'a pu bien s'établir, il est utile de tremper la pièce dans une pâte d'alumine marneuse, qu'on met alternativement sécher au soleil et ramollir, afin de faire absorber par l'argile les huiles fétides dont les os sont imprégnés.

Dans les alcalis.

Pour dissoudre les graisses dont certaines parties se couvrent quelque temps après leur préparation, comme cela arrive à quelques squelettes naturels, il faut souvent faire tremper la pièce dans une liqueur alcaline, ou bien la laisser macérer pendant quelques semaines dans une huile volatile très-pénétrante.

Dans les huiles volatiles.

Ce n'est qu'à l'aide de ces procédés qu'on parvient à suivre les nerfs de l'encéphale dans plusieurs cétacés, quoique ces parties présentent chez ces animaux des dispositions extrêmement singulières.

C'est dans le même but qu'on doit faire macérer, soit dans l'eau élevée à un certain degré de température, soit dans des liqueurs acides, les parties dures dans l'intérieur desquelles on se propose de mettre à nu certaines parties. Ainsi les nerfs et les vaisseaux de la racine des ongles, des cornes, de la peau, ne peuvent être bien mis à découvert que par ce procédé. Les canaux qui traversent certains os ne peuvent, comme nous l'avons déja indiqué, être suivis avec facilité qu'autant que la pièce a séjourné dans une liqueur acide pendant un temps plus ou moins considérable.

Dans les acides.

Les macérations dans les liqueurs alcalines et éthérées sont encore du plus grand secours, ainsi que l'ont prouvé les recherches si heureusement conçues et exécutées par mon malheureux ami Xavier Bichat, moissonné trop tôt pour la science.

Dans les liqueurs spiritueuses.

Enfin ce procédé est indispensable

Corrosions.

pour nettoyer les pièces injectées dont on veut enlever le parenchyme, et dont on ne desire conserver, pour ainsi dire, que la matrice formée par le calibre intérieur du tissu vasculaire : c'est ce qu'on nomme *corrosion*. Nous avons indiqué plus haut, en traitant des injections, quelles doivent être les matières à employer dans ce cas : nous allons traiter ici des précautions qu'il est utile de prendre pour obtenir un résultat heureux.

La partie injectée est abandonnée pendant deux ou trois jours dans un vase rempli d'eau pure, qu'on a l'attention de renouveler, afin de la faire mieux dégorger du sang qu'elle peut contenir. On la place ensuite solidement sur un morceau de cire fixé au fond d'un vase de porcelaine percé latéralement à son fond, afin de pouvoir décanter la liqueur qu'on doit y verser sans déranger les pièces de leur position. Cette liqueur corrosive est de l'acide

muriatique ou esprit-de-sel; on peut aussi employer pour le même usage l'eau-forte des graveurs ou l'acide nitrique.

La première fois on laisse la pièce deux ou trois heures dans cet acide. On décante ensuite, et on fait passer à sa place une même quantité d'eau qu'on laisse couler en filet. On laisse cette eau cinq à huit jours, selon la saison, jusqu'au moment où l'eau est couverte d'écume et que la pièce commence à devenir cotonneuse à sa surface; on décante une seconde fois, et on place le pot sous le robinet d'une fontaine, dont on laisse échapper un petit filet d'eau qui emporte lentement et sans secousse les parties qui se sont détachées. Lorsqu'on remarque que le lavage n'emporte plus de matière animale, on verse de l'acide dans le pot, dont on a rebouché la canelle avec un bouchon de verre ou de porcelaine chauffé et enduit de cire. On répète ce

procédé tous les quatre à huit jours, jusqu'à ce que les tuniques des vaisseaux soient tout-à-fait détruites, et que la matière de l'injection se montre à nu de toute part.

Ces sortes de préparations sont très-fragiles ; elles étoient utiles à faire une première fois, parce qu'elles démontroient l'organisation ; mais elles sont très-longues à obtenir : elles manquent souvent en partie, et exigent de la part de l'anatomiste beaucoup de soin, de précaution, de temps et de patience. C'est une difficulté vaincue sans utilité réelle.

§ IV. *De la conservation.*

Les moyens de conservation, comme nous l'avons dit en commençant cette dissertation, peuvent se ranger sous deux chefs principaux, suivant que l'anatomiste veut abandonner à l'air libre les pièces préparées, ou bien selon qu'il veut les préserver des insectes et

les rendre plus transparentes à l'aide de certaines liqueurs dans lesquelles il les tient continuellement plongées.

On se propose en conservant à l'air libre certaines pièces d'anatomie, de les maintenir, autant que possible, dans leurs formes naturelles, et de les mettre à l'abri des insectes. On peut diviser ces moyens en deux sections suivant les parties qu'on veut dessécher ; car elles sont ou planes ou creuses. Dans le premier cas, se trouvent placés les membranes, la peau, les muscles ; dans le second, sont compris les organes creux, comme le plus grand nombre des viscères, les kistes. 1°. Dessiccation.

Avant de faire dessécher les pièces, on les fait dégorger ; puis on les plonge pendant un temps plus ou moins long, selon leur épaisseur, dans des dissolutions salines, afin d'y introduire des substances qui inspirent du dégoût ou donnent la mort aux larves d'insectes qui y seroient déposées. Avant

Les sels qu'on emploie ordinairement présentent quelques inconvéniens. Le muriate suroxigéné de mercure (sublimé corrosif) racornit trop, et fait resserrer les parties sur elles-mêmes; le sulfate d'alumine triple (l'alun) se cristallise souvent dans la dessiccation, et produit dans l'intérieur de la pièce, qui devroit être pellucide, des végétations salines, qui non seulement soulèvent les lames organiques et rendent souvent sa surface comme tuberculeuse, mais encore qui privent la partie de la transparence nécessaire pour en faire voir la texture; le muriate de soude (sel de cuisine blanc) attire l'humidité de l'air, et fait ainsi écailler le vernis, qui ne peut avoir de prise sur la pièce. L'acide nitrique (eau-forte) étendu d'eau, dont on lave les parties, ne les expose point à ces inconvéniens : la pièce conserve à la vérité un certain état de souplesse; elle jaunit un peu, mais elle n'est jamais humide.

Au reste, une précaution indispensable est celle de couvrir d'une couche d'huile volatile, qu'on étend avec un pinceau, la partie qui est devenue tout-à-fait transparente par la dessiccation. Afin d'obtenir un desséchement plus rapide dans les préparations délicates, et sur-tout dans les injections et les dissections de nerfs des mollusques, il faut, pour empêcher la pièce de se corrompre ou de se racornir, la mettre tremper dans de l'alcool pur, qu'on fait ensuite évaporer très-lentement.

Un point essentiel encore dans l'art de faire dessécher les pièces d'anatomie, c'est celui d'empêcher les parties voisines de se réunir. Pour y parvenir, on est obligé d'employer différens moyens. Prenons quelques exemples en particulier.

S'agit-il de conserver séchés les muscles de la langue et de l'os hyoïde : on assemble deux cadres de bois tendre, dont l'aire ou les vides en long et en

travers correspondent à peu près à la longueur et à la largeur du cou. Tous les muscles, préparés et séparés ensuite adroitement de leur attache fixe, sont placés dans l'intervalle du cadre et dans leur situation la plus naturelle, les uns en avant, les autres en arrière, en haut et en bas. A chacune des extrémités libres de ces muscles, on attache des bouts de fil, qui servent à les fixer sur des têtes de grosses épingles de fer, enfoncées d'avance dans les cadres à des distances correspondantes aux attaches naturelles de chacun d'eux. Lorsque la dessiccation commence à s'opérer, on applique sur la longueur de chacun des muscles des lames minces de verre à vitres, et trempées d'abord dans l'essence de savon qu'on a laissé bien dessécher à leur surface, comme un vernis. Des bouts de ruban de fil étroit, aux extrémités desquels on fait coller de petites boules de cire molle à sceller, servent à maintenir les lames

de verre rapprochées, et à mouler ainsi le muscle en même temps qu'il se dessèche.

L'insufflation pour quelques viscères, la dilatation d'une petite quantité d'air, introduit dans la cavité de certains kistes dont les parois sont très-délicates, et qu'on suspend ensuite dans un vase dont les parois sont fort échauffées, ou dans une atmosphère très-chaude, font conserver à ces parties la forme qu'elles avoient naturellement. C'est à peu près le même procédé qu'on emploie pour souffler les peaux de serpens, les chenilles et autres larves d'insectes, afin de les conserver dans les collections.

Pendant la dessiccation des pièces à l'air libre, il faut avoir bien soin de modérer la chaleur dans l'hiver, quand les parties sont un peu épaisses, et surtout de les éloigner du feu à fur et à mesure qu'elles se dessèchent. En été, on peut les exposer à l'ombre, dans un courant d'air, suspendues au milieu Pendant.

d'une cage couverte d'une toile d'un tissu lâche comme le canevas, afin d'écarter les mouches, qui déposeroient leurs œufs ou leurs larves vivantes sur les parties les plus humides. Quand la pièce est très-grasse on peut absorber la portion fluide en barbouillant d'une couche d'alumine étendue d'eau toute la partie huileuse : cette croûte, en se desséchant, absorbe la graisse ; elle s'enlève ou tombe ensuite d'elle-même par écailles, sans gâter la pièce. Si la première couche n'a point tout enlevé, on en applique une seconde ; on nettoie ensuite avec les instrumens, ou l'on frotte avec une brosse roide, en prenant beaucoup de précautions pour ne point détruire les vaisseaux.

Après. *Après* la dessiccation, on peut donner une couche de préservatif à la pièce préparée, soit avec l'essence vestimentale de Dupleix, dont l'odeur éloigne très-bien les insectes, soit avec la dissolution alcoolique du savon arsenical de

Bécœur, qui a cependant l'inconvénient de laisser sur la surface une croûte furfuracée et blanchâtre, qui souvent se reproduit sous le vernis. Au reste, ces liqueurs préservent très-bien, pour un certain temps, les matières animales des attaques des dermestes, des ptines et des anthrènes, insectes qui détruisent presque toutes les collections de ce genre. La pièce séchée, préservée, il faut lui redonner la transparence. On y réussit en appliquant une ou plusieurs couches de vernis, soit de blanc d'œuf dissous dans de l'alcool foible, soit de vernis à tableaux ou à l'essence, pour les parties sur lesquelles on a été forcé, pendant la dessiccation, de verser des huiles volatiles; soit enfin de vernis gras ou à la copale, pour les parties qui ne doivent point être transparentes, comme la plupart des pièces pathologiques.

Un procédé très-commode pour donner à certaines parties molles qu'on doit dessécher les courbures et les in-

flexions diverses qu'elles avoient dans l'état de nature, consiste à modeler leur cavité intérieure, à construire une sorte de charpente intérieure dont les pièces, tenues momentanément rapprochées, puissent être démontées facilement par morceaux lorsqu'il faut les retirer et quelquefois par une ouverture très-étroite. C'est ce que l'on fait avec de la cire ou du liége, dont on taille des morceaux qui s'appuient à la manière des pièces d'une voûte.

C'est par ce moyen qu'on peut, d'une manière grossière à la vérité, conserver dans les squelettes naturels les formes des bourses muqueuses et celles des fibrocartilages articulaires; qu'on prépare les membranes étendues entre les doigts des pieds de certains animaux, celles des rayons de nageoires dans les poissons, et principalement la duplicature de la peau qui revêt les ailes des chéiroptères : parties sur lesquelles les nerfs et les vaisseaux sont extrêmement

curieux à préparer, puisqu'elles détruisent l'idée du sixième sens qu'on avoit attribué à ces animaux.

On conserve aussi, et avec beaucoup plus d'avantage, les pièces d'anatomie dans les liquides. Nous allons considérer ici les acides ou les eaux acidulées, les alcalis, les sels, les huiles et les liqueurs spiritueuses ou alcooliques; nous exposerons leurs avantages dans certaines circonstances, leurs inconvéniens dans d'autres, et nous terminerons par indiquer les diverses sortes de luts ou de matières propres à fermer hermétiquement les vaisseaux pour s'opposer à l'évaporation de chacune de ces liqueurs. 2o. Dans les liqueurs.

Quand on emploie les acides pour conserver les pièces d'anatomie dans leur état naturel de souplesse, on a la précaution de les étendre dans une assez grande quantité d'eau afin qu'ils ne puissent pas corroder les parties, ni les racornir. En général, il est avantageux de les faire séjourner dans un acide Acides.

très-foible pendant les premiers jours, et de ne les placer dans la liqueur préparée que lorsqu'elles ne font plus de dépôt. Les inconvéniens de l'acide muriatique sont de rendre la surface des pièces comme gélatineuse, gluante et transparente ; de l'acide nitrique, de les jaunir et de les resserrer ; de l'acide sulfurique, de les blanchir. Tous ces acides décomposent les parties lorsqu'ils ne sont pas assez étendus d'eau ; ils laissent pourrir ou laissent geler la liqueur, et font casser les vases quand ils sont trop foibles. Les proportions sont dictées par l'expérience, et dépendent de la nature de la pièce qu'on se propose de conserver. Ce sont particulièrement les pièces qui sont chargées de graisse, qui se conservent le mieux dans les liqueurs acides.

Alcalines. On fait en général peu d'usage des liqueurs qui tiennent les alcalis en dissolution : on préfère les carbonates du commerce, et on s'en sert avec avantage dans les circonstances où l'on

est forcé de conserver encore plusieurs jours, avant de les disséquer, des parties animales qui commencent à se corrompre.

Les sels qui proviennent de la combinaison des acides avec les terres, les alcalis ou les métaux, peuvent être employés comme les acides purs étendus d'eau. Ils ne sont pas sujets aux mêmes inconvéniens. Le nitrate de potasse, le muriate d'ammoniaque, ceux de chaux et de soude, sont très-propres à conserver des pièces de myologie ; ils semblent même relever la couleur rouge des muscles, lorsque les dissolutions de ces sels sont très-saturées : mais alors elles sont sujettes, les unes, à se liquéfier, les autres, à s'effleurir ou à se cristalliser sur les parois des bocaux et à la surface même des parties; ce qui est un grand inconvénient pour les pièces que l'on veut mettre en exposition. Salines

La dissolution de sulfate d'alumine triple (alun du commerce) est em-

ployée avec les mêmes avantages ; elle est cependant, il faut l'avouer, plus propre à la conservation des parties membraneuses qu'on a eu d'abord l'attention de faire long-temps macérer. En général, cette liqueur décolore les parties, et laisse déposer à la longue, sur les parois des bocaux et à la surface des pièces qu'elle blanchit, la matière terreuse blanche dont elle est chargée ; ce qui est un grand inconvénient, et ce qui exige beaucoup de soin dans les temps où l'atmosphère se refroidit tout-à-coup.

Le cit. Chaussier a proposé, dans ces derniers temps, la dissolution du muriate suroxigéné de mercure dans l'eau distillée. Cette liqueur est très-avantageuse, mais elle blanchit la surface des pièces, sur-tout les muscles ; elle les racornit, et attaque les instrumens qu'on y plonge lorsqu'on veut faire de nouvelles recherches sur des parties déja préparées. Cette découverte

est cependant très-précieuse pour obtenir des momifications de certaines parties qu'on veut conserver ensuite à l'air libre. Pour obtenir une solution toujours également saturée, le citoyen Chaussier (1) a conseillé de tenir au fond de la liqueur deux ou trois nouets de linge fin qui contiennent une certaine quantité de ce sel métallique, afin que la saturation soit toujours complète.

En général, nous le répétons, ces liqueurs conservatrices ont le grand inconvénient de laisser suspendues, après les gelées, les matières albumineuses que le refroidissement a fait précipiter; de sorte que le fluide du vase qui contient les préparations devient trouble, et ne laisse plus apercevoir les objets. En outre, la liqueur se gèle, et fait casser les bocaux lorsque la température est très-basse.

---

(1) Voyez *Bulletin des sciences*, par la Société philomathique, t. III, sixième année, nº 3.

Huileuses-volatiles.

Les huiles volatiles, quel que soit le végétal dont on les ait extraites, sont très-propres à conserver les pièces d'anatomie. Elles perdent à la longue, il est vrai, leur transparence ; elles s'épaississent, laissent tomber au fond du vase qui les contient les fluides animaux qui suintent des pièces, ce qui les expose à se corrompre. Mais tous ces changemens sont sensibles à l'œil, et le défaut est facile à réparer lorsqu'on s'en aperçoit à temps pour renouveler la liqueur, qu'on peut ensuite faire distiller de nouveau.

Il ne faut jamais employer ces liquides pour conserver les parties chargées de graisse, car elles les dissolvent à la longue et les pénètrent entièrement en changeant leur forme, leur couleur.

On emploie les huiles volatiles, et sur-tout celle de térébenthine, qui est à meilleur compte, pour conserver avec le plus grand succès certaines injections dont les véhicules seroient disso-

lubles dans l'alcool, et toutes les pièces dont les vaisseaux ont été pénétrés par une gélatine colorée; enfin, on se sert de ces huiles dans tous les cas où l'on veut conserver la transparence de certaines membranes qu'on a fait dessécher auparavant.

Les liqueurs alcooliques sont celles qu'on emploie le plus ordinairement dans la conservation des substances animales. Si elles coûtent davantage, elles sont sujettes à de moindres inconvéniens. Les eaux-de-vie, le rhum, le tafia, sont colorés par une partie résineuse qui trouble leur transparence, et qui est sujette à former des dépôts. On préfère aujourd'hui l'alcool de cerises, de grain, de cidre ou de vin, qu'on se procure bien rectifié et transparent, et qu'on affoiblit ensuite en l'allongeant avec de l'eau distillée, de manière à obtenir de l'alcool bien limpide, marquant de vingt-deux à trente degrés à l'aréomètre de Baumé. Alcooliques.

On employoit encore, il y a quelques années, de l'alcool dans lequel on avoit fait dissoudre certaines résines transparentes ou incolores, comme le camphre; mais on a reconnu depuis que les substances animales qui ont séjourné dans ces liqueurs y ont contracté une odeur si désagréable et si nauséabonde, qu'il est très-pénible de les tenir long-temps à nu pour les travailler : c'est pourquoi on préfère l'alcool pur.

Cependant, quand on veut conserver des préparations de nerfs, il est bon de verser quelques gouttes d'acide muriatique dans le bocal qui renferme l'esprit-de-vin. Ce mélange blanchit et rend beaucoup plus sensibles les fibres nerveuses sur lesquelles l'acide semble agir plus spécialement. On a réussi aussi quelquefois à enlever la teinte jaune que les pièces prennent à la longue dans l'alcool, en versant quelques gouttes d'acide muriatique dans le bocal qui les contient. Cette précaution

change quelquefois les pièces tout-à-fait d'aspect.

Il ne suffit pas de tenir les pièces plongées dans l'alcool ou dans les autres liqueurs conservatrices, il faut s'opposer à l'évaporation ou à l'épaississement qui auroit lieu si les bocaux dans lesquels on les dépose n'étoient point hermétiquement bouchés. La nature des substances qu'on applique sur les jointures des vaisseaux doit être ductile, tenace, et non dissoluble. Ces substances doivent donc différer suivant la nature des liqueurs conservatrices. 3°. Des luts.

Les luts des bocaux qui contiennent des liqueurs acides ou alcalines sont de diverses sortes. Les différentes espèces de luts gras des chimistes, la pommade avec la chaux, la cire rouge à sceller, le mastic des vitriers, la farine avec le vinaigre, la cire à cacheter dissoute dans l'alcool, le blanc d'œuf, la chaux et la colle de farine, qu'on unit de manière à en former une pâte

ductile ; telles sont les matières qu'on emploie le plus ordinairement. Cependant, pour les pièces de démonstration qu'on est obligé de retirer plusieurs fois l'année de leurs bocaux, on doit préférer les luts gras, parce qu'ils sont les moins tenaces.

Quant aux vases qui renferment des huiles volatiles, on n'emploie guère que les amalgames de mercure qui, versés à chaud sur les bords des obturateurs et du bocal, s'y collent d'une manière intime : mais peu à peu le mercure se sépare, et il est indispensable de renouveler ce lut tous les trois ou quatre ans. Les luts gras seroient trop facilement attaqués ; car la vaporisation de la liqueur à une température un peu élevée dissout le lut, et s'oppose à sa ténacité.

Les liqueurs spiritueuses n'attaquent que très-peu les corps gras ; aussi peut-on luter très-solidement les bocaux qui les contiennent, avec les résines

dissoutes dans l'essence, la cire jaune, le mastic des vitriers, la mixtion de colle de farine, de chaux et d'albumine, et même avec l'amalgame d'étain et de mercure.

Pour les bocaux qui sont fermés pour long-temps, on peut mettre au-dessus de l'obturateur et du lut un morceau de parchemin ou de vessie qu'on applique mouillé, qu'on serre bien fortement avec une corde, et qu'on laisse ainsi sécher.

§ V. *Des collections.*

Les collections que doit former l'anatomiste sont composées de pièces destinées à faire connoître la structure des organes et leurs variations essentielles et importantes; elles doivent être prises dans l'homme sous les différens états d'âge, de sexe, de santé et de maladie. Il doit même emprunter à l'anatomie comparée certaines parties qui rendent les démonstrations plus évidentes, plus claires, plus faciles.

Anatomiques. La collection anatomique sera composée de pièces d'anatomie humaine et comparée, disposées par séries de fonctions.

Pour les organes du mouvement, on doit y trouver réunies des préparations d'os, de ligamens et de muscles.

Quant à l'ostéologie, cette collection consiste en squelettes artificiels des différens âges et sexes, et en principaux exemples tirés dans les diverses familles des animaux à vertèbres, autant que cette réunion est possible. Ces squelettes sont montés avec soin, de manière surtout à donner à chacune des articulations la facilité d'être mue à peu près comme dans l'état de nature. On réunit des os de toutes les formes, sciés en différens sens, et dans les diverses classes d'animaux qui présentent quelques variations à cet égard; comme l'absence de la cavité médullaire dans les os longs du membre thorachique des cétacés et de quelques quadrupèdes ovipares amphibies, prin-

cipalement des tortues. Ou bien encore, afin de démontrer la texture diverse des os d'un animal d'après sa manière de vivre, on rapproche les os du bras de l'oiseau, de la chauve-souris, de la taupe, de la tortue. On conserve rassemblés les exemples des différens modes d'articulations, même de celles dont on ne retrouve pas d'analogues dans l'homme, quoiqu'il s'en trouve des esquisses; tels que les os flexibles du bec et des jambes des oiseaux; les articulations en anneaux des rayons de beaucoup de poissons; les articulations à crochet, et par cela même immobiles à volonté; les articulations à ressorts élastiques, etc. etc. Il en est de même des articulations fixes des os, qui peuvent offrir une série d'exemples extrêmement remarquables, et très-utiles aux recherches physiologiques et de mécanique animale.

On conserve dans des liqueurs légèrement acidulées les ligamens avec les

os auxquels ils adhèrent. On conserve au moins un exemple de chaque sorte d'articulation, pour faire voir comment, en déterminant le sens du mouvement, ces ligamens deviennent en même temps des pivots élastiques, et cependant toujours agissant dans les diverses positions des parties.

Les muscles sont trop difficiles à conserver dans l'état actuel de nos connoissances, pour essayer de réunir une collection de myologie; mais il est utile d'avoir au moins un échantillon pris dans une espèce de chaque ordre d'animaux non vertébrés. Ces pièces sont faciles à conserver dans l'alcool, qui rend même les fibres musculaires beaucoup plus apparentes que dans l'état de vie. On ne conservera en pièces de ce genre que les variations les plus importantes dans les animaux à vertèbres, telles que les particularités dans la dégradation ou la perfection de certains

muscles. Ainsi, le muscle long fléchisseur du pouce (*radio-sous-onguien*) (1) sera montré dans tous les animaux, même dans ceux qui n'ont qu'un doigt au pied de devant; de même encore, tel muscle qui n'est qu'un rudiment dans l'homme, comme le plantaire grêle (*femori-calcanien*), sera montré plus parfait et avec un usage bien prononcé dans les animaux grimpeurs, et dans tous ceux qui ne marchent pas sur le talon.

La partie névrologique demandant plus de recherches et exigeant beaucoup de temps, de talent et de patience pour sa préparation, il est nécessaire de réunir le plus de pièces possibles, sur-tout de celles qui exigent des circonstances particulières pour être bien mises à nu, et plusieurs jours d'un travail continu.

Une suite de cerveaux préparés par

---

(1) Voyez mon *Projet de nomenclature anatomique basée sur la terminaison*. (*Magasin encyclopédique*, t. III, an 4, ou *Bulletin des sciences*, t. I, p. 109.)

développement et conservés dans l'alcool légèrement acidulé, peut présenter une collection bien précieuse pour démontrer l'isolement de certains tubercules, l'entrecroisement des nerfs, leur origine, leur union, la distribution des vaisseaux, la situation variable du cervelet dans les animaux, ses coupes diverses, la masse comparée de l'encéphale. Voilà d'une manière bien générale en quoi doit consister une collection de ce genre.

La structure de chacun des organes peut former ensuite, par son développement, une autre série extrêmement curieuse. Ainsi, la cavité des narines sciée et préparée sous divers aspects pour en faire voir l'étendue, la composition, dans les animaux qui jouissent d'un meilleur odorat et dans ceux qui en paroissent privés; les paupières doubles, triples, quadruples, nulles; les cils, les glandes qui ne se trouvent que dans les animaux qui ont des pau-

pières; les muscles du bulbe de l'œil, le pivot sur lequel cet organe se trouve quelquefois comme articulé; les tuniques et les humeurs de ce bulbe, injectées, isolées, concrétées, préparées de diverses manières; la conque de l'oreille et le mécanisme de son articulation dans les animaux qui ont un grand nombre de muscles; les variations étonnantes dans la communication de la caisse avec la gorge; la disposition, la diminution successive et l'absence totale des osselets de l'ouïe; la dégradation successive dans la forme de la cavité labyrinthique, et sur-tout la disparition de la partie nommée le *limaçon*; enfin, l'existence de la pulpe médullaire et nerveuse dans le labyrinthe, compléteront la collection des pièces nécessaires aux démonstrations de cet organe. Il en sera de même pour celui du goût : on réunira des langues dépouillées de leur épiderme par l'intermède de l'eau bouillante; on pourra

y suivre les nerfs, ses formes si variables, et les mouvemens bien plus extraordinaires dont cette partie est susceptible dans les diverses classes d'animaux : enfin, on aura rapproché les diverses parties qui ont rapport aux organes du toucher et même celles qui servent à le protéger.

Les exemples les plus remarquables des changemens qui arrivent aux organes de la circulation dans les diverses classes d'animaux doivent être réunis avec soin. On verra dans des bocaux des cœurs avec leurs oreillettes et leurs ventricules bien apparens, et une longue suite de préparations de vaisseaux tant artériels que veineux et lymphatiques : ces derniers, injectés avec la gélatine ou le mercure, seront toujours conservés dans des liquides.

Les principales différences qu'offrent les mâchoires dans les diverses classes, d'après la forme des condyles ; la bouche de quelques animaux très-éloignés

de ceux à mâchoires ; une série de dents pour servir à l'histoire naturelle de leur accroissement, et pour faire connoître leur figure, qui indique toujours celle des alimens propres à l'être qui en est armé; une suite d'os hyoïdes, et principalement de ceux des différentes classes ; le canal intestinal de quelques mammifères, oiseaux, poissons et reptiles, injecté et conservé sec et soufflé; des estomacs et des cœcums isolés ; quelques foies, entr'autres un de serpent; les rates dont le nombre varie, le pancréas, et sur-tout des pièces propres à faire reconnoître la différence du tube intestinal des animaux carnassiers et des herbivores, feront partie de la collection destinée à l'histoire de la digestion.

Les organes de la respiration et de la voix dans l'homme et chez les animaux qui présentent les plus grandes modifications, font une suite de pièces fort intéressantes; on doit y joindre les

trachées le plus singulièrement configurées, pour faire voir l'absence du larynx dans quelques-uns, et la présence d'un larynx vers l'origine des bronches dans les oiseaux chanteurs. Les circonvolutions, les dilatations, les rétrécissemens qui modifient si évidemment la voix, présenteront encore des objets d'étude fort intéressans. Les poumons, les diaphragmes ou les muscles qui en tiennent lieu dans certains animaux, les poches à air, la variété dans le nombre des cellules, depuis la salamandre qui n'en a qu'une, jusqu'aux mammifères chez lesquels elles sont innombrables; les branchies, les trachées, les stigmates, doivent être enfin rapprochés des premières organes pour en bien faire connoître et pour en prouver la véritable fonction.

Les glandes pourront être conservées de manière à démontrer leurs conduits et les usages auxquels plusieurs paroissent évidemment destinés. Il est utile

d'emprunter à l'anatomie comparée quelques exemples d'organes qui peuvent servir à expliquer plusieurs phénomènes de la physique animale ; comme la torpeur électrique de l'appareil de la torpille, l'étourdissement produit par la mucosité des squales, la mort occasionnée par les crochets des crotales, des vipères et des platures, les acides gazeux très-caustiques qui demeurent sous la forme liquide tant qu'ils restent dans les vésicules de quelques insectes sans les corroder, la liqueur lumineuse de quelques autres, etc. etc.

L'anatomiste doit enfin recueillir les parties propres à éclairer l'histoire de la génération, les diverses modifications de sexes dans les classes d'animaux, les organes tant internes qu'externes destinés à cette grande fonction dans les animaux à mamelles et dans les ovipares ; des matrices imprégnées à différentes époques de la gestation, une suite de fœtus aux différens âges ; l'histoire de

l'incubation, les œufs observés jour par jour et la coquille ouverte, le fœtus conservé isolément dans l'alcool.

Pathologiques.

La collection des pièces pathologiques est aussi conservée dans l'ordre des fonctions lésées. Ainsi, en organes du mouvement, on réunit tout ce que les circonstances peuvent offrir de remarquable en luxations, ankiloses, fractures, nécroses, exostoses, caries, rachitismes, hydrocéphales, ostéo-sarcomes, spina-bifida, articulations secondaires, etc. etc.; les exemples de rupture de ligamens, de rotule, de calcanéum, d'olécrânes, des muscles en général; d'autres de cicatrices trouvées après la mort; les effets d'une longue paralysie sur les os et les muscles, etc.

Pour les maladies qui intéressent le cerveau, on conservera dans l'alcool les encéphales sur lesquels on peut observer des déperditions de substance, des suppurations, des dilatations dans les ventricules, des inflammations dont on con-

servera les effets en faisant plonger la pièce pendant quelques minutes dans un acide concentré avant de les déposer dans l'alcool, les abcès, les épanchemens sanguins, les conformations singulières et monstrueuses du crâne et du cerveau ; enfin, tout ce qui peut servir à éclairer la physiologie de cet organe. Les recherches névrologiques qui auront présenté quelques particularités remarquables, celles qui pourroient servir à faire connoître quelques phénomènes importans dans les dérangemens de l'économie animale, seront réunies avec le plus grand soin.

Il en sera de même de tous les cas pathologiques des organes des sens ; les excroissances polypeuses de la membrane nasale, les abcès et les caries qui affectent cet organe ; les maladies des paupières, des voies lacrymales, des muscles de l'œil, de son bulbe, de ses membranes, de ses humeurs, de ses nerfs ; les observations qui peuvent résul-

ter de l'examen des têtes de sourds, etc.

Les maladies du cœur; les adhérences contre nature de cet organe avec les parties voisines, les anévrismes de ses ventricules, les ruptures des cordes tendineuses, les ossifications partielles, les déchirures de valvules, les anévrismes des gros et des petits troncs artériels, leurs ossifications : voilà quelques exemples des pièces que l'anatomiste doit pouvoir montrer.

Les affections pathologiques du canal alimentaire, telles que les squirres, les kistes, les abcès, les hernies, les maladies du foie, de la vésicule du fiel, du pancréas, les corrosions par les poisons, les inflammations, les engorgemens des glandes du mésentère, connus sous le nom de *carreau*, serviront à éclairer l'histoire de la nutrition.

Les maladies du rein, de la vessie, celles des glandes salivaires et de tous les autres organes qui servent aux sécrétions, font encore une suite de cas pathologiques extrêmement utiles.

Enfin, toutes les pièces qui peuvent servir à l'histoire des maladies qui affectent les organes de la génération, les vices de conformation des parties sexuelles, tant internes qu'externes, les conceptions extra-utérines, les bassins vicieux, etc. entreront dans le cabinet de l'anatomiste pour compléter l'histoire de la génération.

PROPOSITIONS MÉDICALES.

I.

La nature du venin des serpens n'est point encore bien connue. Cette humeur n'est ni acide, ni alcaline; elle est mucilagineuse, et agit comme stupéfiant. Le principal antidote est l'émétique comme excitant et sudorifique, et la potasse caustique comme remède local.

I I.

Dans le cas de nécessité absolue de l'ouverture du canal de l'urètre jusqu'au-delà du gland, le chirurgien doit-il préférer l'incision au-dessus à celle qui se trouveroit indiquée plus naturellement pour produire l'hypospadias ?

I I I.

Presque tous les topiques sont nuisibles, et même dangereux dans l'érysipèle.

I V.

L'application du tampon dans les hémorragies utérines est souvent funeste.

V.

Le catarre de la vessie est beaucoup plus commun chez les hommes que chez les femmes.

V I.

Les fièvres muqueuses (adéno-méningées) sont le plus souvent épidémiques. Leur traitement doit être bien différent, suivant qu'elles ont pris le type de quotidiennes ou de quartes.

V I I.

On n'a point encore assez employé en médecine les médicamens administrés en frictions.

TABLE.

Division de cet essai, page 1
§ I. *De la dissection*, 2
1°. *Des os*, ibid.
Leurs vaisseaux, 3
Leurs nerfs, 4
Leur organisation générale développée, 5
Par la pathologie, ibid.
Par la zootomie, 6
Par la chimie, 7
2°. *Des parties molles*, ibid.
§ II. *Des injections*, 10
1°. *Des tubes*, 11
Inconvéniens, 12
Correction, 13
Avantage de cette correction, 15
Seringues de verre, 16
Inconvéniens des tubes à robinet d'acier, ibid.

Tubes de verre sans robinet, Page 17
Tubes de verre perfectionnés, 19
Leur avantage, 22
2°. *Matières des injections*, ibid.
Gélatineuses, 23
Laiteuses, 25
Matières Grasses, 26
Élastiques, 32
Solides, 33
§ III. *Des macérations*, 34
Par la putréfaction, ibid.
Dans une dissolution d'alumine, 36
Dans les alcalis, ibid.
Dans les huiles volatiles, ibid.
Dans les acides, 37
Dans les liqueurs spiritueuses, ibid.
Corrosions, ibid.
§ IV. *De la conservation*, 40
1°. *Par la dessiccation*, ibid.
Procédés avant, 41

Procédés pendant, 45
Procédés après, 46
2°. *Dans les liqueurs*, 49
Acides, ibid.
Alcalines, 50
Salines, 51
Huileuses volatiles, 54
Alcooliques, 55
3°. *Des luts*, 57
§ V. *De la disposition des collections*, 59
Anatomiques, 60
Pathologiques, 70